

Análise do crescimento e desenvolvimento motor de escolares de 1ª a 4ª série do município de Holambra – São Paulo.

Patrícia Pereira*
Luciane Manzatto**
Ademir de Marco**

RESUMO

Este estudo teve por objetivo avaliar o estágio de crescimento de alunos de 1ª a 4ª série de uma escola pública no município de Holambra-SP, sendo 60 escolares (33 meninas e 27 meninos). A metodologia incluiu dois tipos de avaliação: a) avaliação antropométrica (estatura, peso e composição corporal) e b) avaliação motora (motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, rapidez e organização espacial). Os resultados obtidos revelaram padrão normal de crescimento para ambos os sexos, com pequenas diferenças de estatura, peso e composição corporal. O sexo feminino como era esperado, apresentou maiores porcentagens de gordura corporal, especialmente devido ao fato de algumas meninas estarem iniciando a fase de estirão. Os dados coletados de Índice de Massa Corporal (IMC) apontaram três casos de obesidade, oito de sobrepeso e um abaixo do peso. Os testes motores constantes da Escala de Desenvolvimento Motor – EDM - demonstraram a Idade Motora Geral (IMG) dos escolares como sendo de perfil “normal médio”, indicando superioridade do sexo feminino para habilidades como: equilíbrio, esquema corporal, rapidez e organização espacial. Quanto às correlações dos dados, os resultados foram pouco significativos, registrando apenas forte correlação com a IMG e a altura e massa magra no sexo masculino e correlação entre IMG e altura para o sexo feminino.

Palavras-chave: Crescimento. Avaliação. Saúde escolar.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo, sobre a avaliação do estágio de crescimento de escolares, surgiu da curiosidade de correlacionar o crescimento com o desempenho motor em crianças de primeira a quarta série.

Sabe-se que o crescimento físico e o desenvolvimento motor de escolares nos primeiros anos consistem em uma fase de rápidas mudanças físicas, motoras, sócio-afetivas e cognitivas. Segundo Guedes e Guedes (1997) o monitoramento do crescimento torna-se um indicador quanto à qualidade de vida de uma população local ou mesmo de um país.

Estudos são realizados em todos os países para a avaliação do crescimento das pessoas em diferentes etapas da vida. No Brasil, a fim de estabelecer referenciais de crescimento para população nacional, foi desenvolvido o Projeto Santo André, o qual consistiu numa significativa pesquisa em que foram avaliadas, numa primeira etapa, 9.258 crianças de zero a 12 anos de idade nos anos de 1968 a 1969 (MARCONDES et al., 1971). Dez anos

após, foi realizada a segunda etapa com a avaliação de 6.385 escolares de 10 a 20 anos de idade (MARCONDES, 1989).

Mesmo com estes estudos, as diferentes faixas etárias e variáveis estudadas impedem as comparações de crescimento; este é um dos fatores que induz a utilização de referenciais internacionais de crescimento somático como os do National Center of Health Statistics (1947) que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde - OMS - para todos os países.

Quando se observa o crescimento e o aumento de peso corporal excessivo, entre crianças e jovens, pesquisas têm sido desenvolvidas na tentativa de investigar a interferência dos índices de sobrepeso e obesidade sobre aspectos fisiopatológicos, relacionados à manifestação de doenças crônico-degenerativas na vida adulta, entretanto, pouco se sabe acerca das influências do sobrepeso e obesidade, assim como da desnutrição sobre o desempenho motor de crianças (CATENASSI et al., 2007).

* Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Departamento de Educação Motora – Campinas, SP.
E-mail: paty_cpereira@hotmail.com

** Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Departamento de Educação Motora – Campinas, SP.

Já no estudo realizado com jovens, segundo Conti, Frutuoso e Gambardella (2005), ficou evidente que a obesidade relaciona-se com o desenvolvimento psicomotor, no referencial do esquema corporal, que são caracterizados por distúrbios no reconhecimento das medidas e funções corporais.

Prado (2000), salienta ainda que o acompanhamento da saúde na infância seja um fator determinante no controle da saúde dos futuros adultos, pois a infância é uma fase da vida decisiva no que se refere à aquisição de hábitos alimentares, da prática de atividades físicas e esportivas, além do que, estando sob boas condições de saúde e fatores ambientais favoráveis, o potencial genético é mantido e otimizado.

Estudos realizados demonstraram que é na infância que o crescimento físico é mais evidente, pois é marcado por aumentos estáveis da altura, do peso e da massa muscular em ambos os sexos. Nesse período da vida as diferenças entre meninos e meninas são relativamente pequenas até as mudanças pré-adolescentes serem iniciadas (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

Dessa forma, o crescimento físico para, Marcondes (1989), “é resultado de modificações em nível celular sendo um somatório de fenômenos celulares, bioquímicos, biofísicos e morfogenéticos, cuja integração é feita segundo um plano predeterminado pela herança e modificada pelo ambiente”.

É importante ressaltar ainda que fatores genéticos e ambientais, também influenciam o crescimento. Fatores intrínsecos (sistemas neuroendócrino e ósseo) e extrínsecos (influências ambientais e populacionais, nutrição, situação sócio-econômica e atividade física), contribuem para que ocorra a variabilidade individual, pois podem ser manipulados, ou seja, acentuados, amenizados ou removidos, sendo esses fatores ainda, responsáveis pela diferenciação no ritmo de crescimento (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

Discorrendo sobre desenvolvimento motor, este é definido como um processo iniciado na concepção e cessado na morte, pelo qual os seres humanos atingem sua capacidade funcional através de transformações qualitativas; o seu estudo analisa as mudanças funcionais ocorridas num organismo (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

Já Malina e Bouchard (1991), afirmam que o desenvolvimento está inserido em dois contextos: um biológico e outro comportamental. O primeiro refere-se ao aprimoramento das funções orgânicas e celulares, incluindo a genética e o segundo contexto refere-se às influências ambientais e culturais

abrangendo o comportamento e valores de cada população.

Segundo Payne e Isaacs (2007), desenvolvimento é um processo mais amplo que ocorre ao longo da vida do ser humano através de mudanças em nível intelectual, social, emocional, afetivo, físico e motor, que embora sejam tratados separadamente na maioria dos estudos, agem de forma integrada.

Para Rosa Neto (2002), o movimento constitui-se na satisfação de uma necessidade suscitada pelo meio em que o indivíduo vive, e é através dessa satisfação que se alcança a sobrevivência e o desenvolvimento.

A importância de estudar os componentes relacionados ao desenvolvimento motor de crianças em período escolar (especialmente nas quatro séries iniciais do Ensino Fundamental) é devida à bagagem de experiências que o ambiente escolar pode oferecer em nível de desenvolvimento global e não apenas motor, sendo esta fase, formadora de determinantes como saúde, hábitos alimentares, atividades físicas e boas condições de saúde para a vida futura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo, de caráter descritivo e transversal, analisou o fenômeno em um determinado momento, além de correlacionar os dados, analisando possíveis graus de relação existente entre duas variáveis.

Na primeira parte do estudo foi realizada a avaliação antropométrica e posteriormente foram aplicados testes motores.

A população foi composta por 60 escolares de ambos os sexos, (33 meninas e 27 meninos), distribuídos em seis grupos etários de 6 a 11 anos, matriculados regularmente nas primeiras quatro séries do Ensino Fundamental de uma escola localizada na região central da cidade, pertencente à rede pública de ensino do município da Estância Turística de Holambra- SP.

Foi realizado inicialmente o contato com o Departamento de Educação do município juntamente com direção e coordenação da escola, explicando a proposta da pesquisa mediante um termo de autorização. Após a concessão da escola o projeto de pesquisa foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas – Unicamp/ Campinas- SP sob o parecer nº 366/2008. Foi enviado aos pais o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que autorizassem a pesquisa com as crianças.

A avaliação antropométrica foi feita utilizando-se uma balança digital modelo Acqua - marca Plenna (capacidade de aferição de 0 a 180 kg com graduação de 100g), e a estatura obtida por meio de um estadiômetro de parede, marca WCS.

Para a Composição Corporal, das dobras tricipital e sub escapular foi utilizado um adipômetro científico Lange (Beta Technology Inc. – Cambridge, MD). Para estimar a porcentagem de gordura corporal (%G), foi adotado o procedimento utilizando-se a somatório de duas dobras cutâneas ΣDC (TR+SE). Após a mensuração das medidas de estatura e massa corporal, foi determinado o índice de massa corporal (IMC). O IMC foi comparado com os valores padrões para crianças e adolescentes segundo os índices propostos pelo National Center of Health Statistics (1947).

Todas as avaliações foram realizadas, individualmente, numa sala cedida pela escola, evitando-se assim interferências nos testes pela presença de terceiros. Os escolares vestiam roupas leves e com os pés descalços.

Foram aplicados os testes motores propostos por Rosa Neto (2002).

Cada teste foi explicado verbalmente pelo avaliador. Cada prova iniciada com o teste correspondia à idade cronológica (IC) da criança. Quando esta obtinha sucesso na prova, imediatamente passava-se para a prova de idade superior, sendo registrado um ponto na ficha do examinando. Em caso de fracasso, a tarefa correspondente à idade anterior foi proposta e, se o sucesso fosse obtido, repetia-se a tarefa inicial.

Os testes seguiram a seguinte ordem: Motricidade Fina (IM1); Motricidade Global (IM2); Equilíbrio (IM3); Esquema Corporal/Rapidez (IM4) e Organização Espacial (IM5). Após foram obtidas as seguintes variáveis: Idade Cronológica (IC); Idade Motora Geral (IMG) e Quociente Motor Geral (QMG).

Os resultados foram analisados por meio da IM obtida em cada prova e em seguida o cálculo da IMG e do QMG para classificar os avaliados segundo a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM). Resultados de 130 ou mais pontos configura a classificação “muito superior”, o intervalo de 120 a 129 configura o nível “superior”, os índices de 110 a 119 é tido como “normal alto”, de 90 a 109 corresponde ao “normal médio”, de 80 a 89 “normal baixo”, de 70 a 79 é

estabelecido o nível “inferior” enquanto que o índice menor que 69 pontos recebe a classificação de “muito inferior”.

A análise quantitativa e descritiva dos dados foi realizada por meio do programa Excel para Windows, fornecendo a média, desvio-padrão e Correlação de Pearson com nível de significância de $p < 0,05$ para os valores da antropometria, composição corporal e da avaliação motora.

3 RESULTADOS

Quando é analisado o crescimento (massa corporal, estatura, % de gordura, massa gorda, massa magra e IMC) dos escolares, observa-se uma pequena variação dos resultados, o que era esperado, pois as diferenças no padrão de crescimento em ambos os sexos são mínimas, pois estes ainda não alcançaram a puberdade (GALLAHUE; OZMUN, 2003). Em relação aos valores antropométricos nota-se que os escolares do sexo masculino ($32,37\text{Kg} \pm 7,40\text{Kg}$ e $134\text{cm} \pm 9,72\text{cm}$) possuem estatura e peso superior ao sexo feminino ($30,3\text{Kg} \pm 9,92\text{Kg}$ e $131,3\text{cm} \pm 11,34\text{cm}$), entretanto, observando a Tabela 1, nota-se que os percentuais de gordura do sexo feminino, apresentam maiores índices se comparados com os dos meninos, apesar do IMC ligeiramente inferior; estes valores eram esperados de acordo com a literatura, pois as meninas tendem a apresentar adiposidade em maior quantidade em comparação ao sexo masculino, Corbin (1969 apud FERREIRA; BÖHME, 1998).

Os dados apresentados na Tabela 1, permitem verificar ainda que a massa magra no sexo masculino é superior à do sexo feminino. Em relação a variável de IMC (kg/m^2), a média dos escolares participantes da pesquisa encontra-se entre os percentil 50 e 85 em referência aos valores do National Center of Health Statistics (1947), o que os classificam como eutróficos (IMC normal para idade e sexo). Foram diagnosticados três casos de obesidade, sendo dois do sexo masculino e pertencentes a 4ª série (10 anos) e 1ª série (6 anos de idade), e um caso do sexo feminino na 4ª série (11 anos).

TABELA 1

Demonstrativo das características de composição corporal de meninos e meninas que constituíram a amostra deste estudo

	MASCULINO				FEMININO			
	IMC	% G	M. G	M.M	IMC	% G	M. G	M.M
MÉDIA	17,84	16,33	5,76	26,6	17,31	21,65	7,60	22,60
DP	$\pm 2,40$	$\pm 9,98$	$\pm 4,91$	$\pm 4,6$	$\pm 3,0$	$\pm 14,14$	$\pm 8,22$	$\pm 4,67$
n	27				33			

IMC = Índice de Massa Corporal; %G= Percentual de gordura; MG= Massa Gorda; MM= Massa Magra.

Fonte: Os autores (2010).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados e a classificação referente aos testes motores aplicados segundo a Escala de Desenvolvimento Motor – EDM, Rosa Neto (2002). Observa-se que os escolares do sexo feminino atingiram QMG superior em relação ao sexo masculino. Nota-se também que 38,3% das meninas estão na classificação normal médio e 10 % encontra-se em normal alto. Por outro lado, 41,6% dos meninos são classificados como normal médio, e 1,66% em normal baixo e normal alto. Porém analisando separadamente cada habilidade motora, verificam-se valores superiores obtidos pelos representantes do sexo masculino em relação à Motricidade Fina e a Motricidade Global.

Na segunda infância (6 a 12 anos), o sexo masculino tende a obter resultados superiores aos do sexo feminino quando os testes motores exigem potência muscular, resistência e coordenação, pois possuem vantagens anatômicas, fisiológicas

e biomecânicas, enquanto que o sexo feminino se sobressai em testes que envolvem equilíbrio (MALINA; BOUCHARDE, 1991; GALLAHUE; OZMUN, 2003). Nesses quesitos, os resultados obtidos são corroborados com os constantes na literatura, embora uma comparação do presente estudo com os demais não seja possível, pois a maioria das investigações realizadas com os mesmos objetivos, avaliaram o desempenho motor de escolares em capacidades físicas, empregando testes de saltos, flexão abdominal, corridas e de habilidades como sentar-alcançar e chutar.

Optou-se por testes que, além de englobarem a motricidade, avaliassem componentes que interagem com o desenvolvimento motor como o cognitivo; talvez este seja um dos fatores que contradiz os resultados encontrados na literatura, que sempre mostram valores superiores do sexo masculino em comparação com o feminino.

TABELA 2

Demonstrativo da média e desvio padrão dos resultados obtidos pelos meninos e meninas nas provas da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)

	MASCULINO							FEMININO						
	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
MÉDIA	107	114	108	105	104	106	98	107	110	104	110	106	108	101
DP	±19	±18	±22	±22	±25	±20	±5	±16	±19	±18	±1	±23	±19	±10
n	27							33						

Legenda: IMG= Idade Motora Geral; IM1= Motricidade Fina; IM2= Motricidade Global; IM3= Equilíbrio; IM4= Esquema Corporal/Rapidez; IM5= Organização Espacial.

Fonte: Os autores (2010).

Nas Tabelas 3 e 4 estão os resultados das correlações do sexo masculino e feminino, respectivamente. Para a amostra masculina, foram encontrados valores de correlação entre Idade Motora Geral, altura e massa magra. Enquanto que para a amostra feminina foi registrada forte correlação apenas entre a Idade Motora Geral e a altura. Em ambos os sexos as variáveis antropométricas e composição corporal se correlacionaram negativamente com o QMG, assim como no estudo de Coelho, Tolocka e De Marco (2006), que avaliou a motricidade e o crescimento físico de 42 pré-escolares entre três e cinco anos, sendo que seus resultados revelaram correlações significativas entre medidas antropométricas e as habilidades motoras.

A partir destes valores, observa-se que os componentes da composição corporal e peso não influenciaram no desempenho dos testes motores para os participantes desta pesquisa. Os resultados demonstram que apenas quatro meninos e sete meninas foram classificadas com sobrepeso ou obesidade. Por outro lado para a Idade Motora Geral prevaleceu a classificação

“normal médio”. Podemos inferir que estes resultados próximos da média esperada, tanto para o IMC como para a IMG explicam as poucas correlações encontradas.

No estudo de Pazin, Frainer e Moreira (2008), que envolveu 212 escolares entre 6 e 10 anos considerados obesos (segundo o IMC), 36,6% foram classificados com um nível motor normal baixo e 32,5% inferior. Verificou-se ainda 14,4% com nível motor muito inferior, concluindo assim, que a população obesa da referida pesquisa apresentou um baixo nível de desenvolvimento motor.

Brum e Rosa Neto (2003), demonstram em outro estudo que, um grupo maior de crianças obesas apresentou perfil motor classificado como “normal baixo” (40%), sendo que (12%) dos escolares possuem desenvolvimento motor de alto risco, ou seja, “muito inferior”.

Provavelmente o número de alunos avaliados nesta pesquisa, possa ser um fator limitador para que fossem obtidas correlações significativas entre as variáveis analisadas.

TABELA 3

Correlação entre avaliação antropométrica, composição corporal e avaliação motora no sexo masculino

	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
Peso	0,61	0,60	0,42	0,42	0,64	0,63	-0,13
Altura	0,90	0,80	0,725	0,70	0,85	0,884	-0,21
IMC	0,11	0,20	-0,02	-0,01	0,20	0,14	-0,01
% G	0,01	0,40	-0,12	-0,13	0,16	0,03	0,07
M.Gorda	0,15	0,23	-0,03	0,00	0,28	0,19	0,02
M. Magra	0,83	0,73	0,71	0,70	0,73	0,81	-0,24

*Significância $p < 0,05$

Fonte: Os autores (2010).

TABELA 4

Correlação entre avaliação motora e antropométrica e composição corporal no sexo feminino

	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
Peso	0,55	0,56	0,51	0,27	0,50	0,41	-0,42
Altura	0,72	0,63	0,58	0,49	0,65	0,53	-0,51
IMC	0,34	0,46	0,30	0,07	0,33	0,24	-0,30
% G	0,24	0,32	0,22	0,04	0,28	0,13	-0,19
M.Gorda	0,31	0,40	0,357	0,13	0,37	0,22	-0,26
M. Magra	0,54	0,49	0,45	0,36	0,41	0,47	-0,44

*Significância $p < 0,05$

Fonte: Os autores (2010).

4 DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos no presente estudo, foi constatado que não há casos anormais de crescimento físico e como era esperado, com diferenças mínimas entre os sexos, apenas com o sexo masculino obtendo crescimento um pouco mais acelerado do que o sexo feminino (com exceção na faixa dos 9 aos 11 anos);

Em relação à composição corporal e IMC, o estudo revelou 3 casos de obesidade, oito de sobrepeso e um abaixo do peso; mesmo considerando que as meninas que apresentaram sobrepeso estão iniciando a fase de estirão, estes escolares devem ser tratados com a devida atenção por profissionais especializados, pois os casos de sobrepeso nessa faixa etária tendem a obesidade.

As habilidades motoras, avaliadas por meio da EDM, mostraram dados indicando que a maioria dos escolares encontra-se na classificação “normal médio”, o que permite deduzir que no momento em que foi realizado o estudo, esses alunos apresentaram adequado nível de desenvolvimento motor para a faixa etária em que se encontram.

As correlações dos valores do crescimento físico com os do desenvolvimento motor (EDM) em geral foram pouco significantes, embora no sexo masculino a IMG tivesse forte correlação com a altura e com a massa magra, explicando talvez o melhor desempenho deste grupo nas habilidades Motora Fina e Global, as quais exigiam movimentos amplos e complexos. No sexo feminino verificou-se forte correlação somente entre a IMG e a altura, influenciando provavelmente na habilidade de Equilíbrio, pois nos testes aplicados ficou nítido que enquanto a idade cronológica avançava melhorava o nível de desempenho nesse aspecto motor.

No que se refere às diferenças de sexo, pode-se notar que na faixa etária compreendida entre seis a 11 anos, as crianças possuem o crescimento e desenvolvimento motor em níveis próximos, sendo que estas diferenças irão se acentuar após a puberdade.

Diante dessas considerações, os resultados obtidos neste estudo permitem inferir a importância de pesquisas que avaliem o crescimento e o desempenho motor de crianças e adolescentes, não apenas

para a obtenção de dados para comparação com outros estudos realizados, mas para a identificação das características e necessidades de populações específicas e as consequentes intervenções que a área da Educação Física pode prover. A atual preocupação de pesquisadores com a saúde das crianças e adolescentes deve-se às mudanças radicais que ocorreram ao longo das décadas no estilo de vida e nos hábitos cotidianos que tendem a hipocinesia e ao sedentarismo (fatores que predisõem à obesidade).

Doenças que antes afetavam somente a população adulta, atualmente acometem a população jovem em ritmo acelerado, e isso é preocupante, assim se estas crianças e adolescentes foram alertados, bem como seus responsáveis, e passarem a ter atenção e a intervenção de profissionais especializados, como o professor de Educação Física no âmbito escolar, certamente este quadro poderá ser minimizado e também deverá prevenir estes distúrbios na idade adulta.

5 CONCLUSÃO

O estudo permitiu repensar sobre as influências do contexto sócio-cultural, pois este pode ter sido um dos fatores que originou a superioridade do sexo feminino nos testes motores, embora a literatura demonstre o contrário com inúmeros estudos

em que o sexo masculino tenha se sobressaído. Assim as questões individuais e o ambiente que estas crianças estão inseridas foram provavelmente um dos fatores determinantes para estes diferentes resultados, o que poderá ser explicado em futuras pesquisas, enfatizando estes aspectos com a aplicação de questionários que possam obter informações do perfil socioeconômico, relações interpessoais e hábitos dos participantes.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos da amostra de escolares do município de Holambra-SP em relação ao crescimento físico, deve-se ressaltar que devida a pouca quantidade de escolares analisados não é possível traçar um perfil desta população, entretanto, nesta pequena amostra foram encontrados alguns casos de sobrepeso e obesidade que devem ser acompanhados. Quanto ao desenvolvimento motor, os resultados indicaram a forte influência que fatores extrínsecos podem exercer, atenuando ou amenizando as diferenças entre os escolares.

Assim, cabe aos profissionais da área de Educação a compreensão da individualidade de cada criança, proporcionando a elas atividades que possam ser compatibilizadas e que estimulem sua idade motora, a fim de contemplar questões relacionadas com a saúde e com o desenvolvimento de forma global.

Analysis of growth and development of motor school of 1st the 4th series municipality of Holambra - São Paulo

ABSTRACT

This study aims to evaluate the growth stage of the creation of 1st 4th grade students in public schools in the municipality of Holambra-SP, 60 children (33 girls and 27 boys). The methodology includes anthropometric measurements such as height, weight and body composition and application of motor tests. The results revealed a normal pattern of growth for both sexes, with small differences in height, weight and body composition. Females as expected, showed higher percentages of body fat, especially given the fact that some schools are launching a phase of growth spurt. BMI three cases of obesity, overweight and an eight underweight. The motor testes of EDM ranked General Motor Age in the profile of the students "average normal" with the female superiority of skills such as: Balance, Body Schema/ Speed and Space Organization. As for the correlation of the data, the results were very significant, registering only a strong correlation with IMG and the height and lean mas in males, and IMG and height females.

Keywords: Growth. Assessment. School health.

REFERÊNCIAS

- BRUM, K. O.; ROSA NETO, F. **O perfil motor de escolares obesos**. Santa Catarina, 2003. Disponível em: <<http://www.fisio-tb.unisul.br/TCC2003b.html>>. Acesso em: 21 jul. 2008.
- CATENASSI, F. Z. et al. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** [on-line], São Paulo, v. 13, n. 4, p. 227-230, 2007.
- COELHO, V. A. C.; TOLOCKA R. E.; DE MARCO, A. Avaliação motora e crescimento físico de pré-escolares. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 8, n. 20, p. 7-14, 2006.
- CONTI, M. A.; FRUTUOSO, M. F. P.; GAMBARDELLA, A. M. D. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 491-497, 2005.
- FERREIRA, M.; BÖHME, M. T. S. Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 12, n. 2, p.181-192, 1998.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2003.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: Balieiro, 1997.
- HAYWOOD, K.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation and physical activity**. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- MARCONDES, E. et al. Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade. **Annais Nestlé**, n. 84, 1971.
- MARCONDES, E. **Crescimento normal e deficiente**. 3. ed. São Paulo: Savier, 1989.
- NATIONAL CENTER OF HEALTH STATISTICS, (1977/1978). Disponível em: <http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html>. Acesso em: 29 out. 2008.
- PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia**. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 2007.
- PAZIN, J.; FRAINER, D. E. S.; MOREIRA, D. Crianças obesas tem atraso no desenvolvimento motor. **Revista Digital Buenos Aires**, Buenos Aires, ano 11, n. 101, 2008.
- PRADO, J. M. S. **A criança pré-escolar em Ilhabela: crescimento e atividade motora**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação Física)–Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000.
- ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Enviado em 24/7/2010

Aprovado em 7/10/2010